



TITLE:

Impact of Skeletal Muscle Mass Index, Intramuscular Adipose Tissue Content, and Visceral to Subcutaneous Adipose Tissue Area Ratio on Early Mortality of Living Donor Liver Transplantation( Abstract\_要旨 )

AUTHOR(S):

Hamaguchi, Yuhei

---

CITATION:

Hamaguchi, Yuhei. Impact of Skeletal Muscle Mass Index, Intramuscular Adipose Tissue Content, and Visceral to Subcutaneous Adipose Tissue Area Ratio on Early Mortality of Living Donor Liver Transplantation. 京都大学, 2017, 博士 (医学)

ISSUE DATE:

2017-07-24

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.k20620>

RIGHT:

許諾条件により本文は2018-02-23に公開; Final publication is available at <http://journals.lww.com/transplantjournal/pages/default.aspx>. Impact of Skeletal Muscle Mass Index, Intramuscular Adipose Tissue Content, and Visceral to Subcutaneous Adipose Tissue Area Ratio on Early Mortality of Living Donor Liver Transplantation. Hamaguchi, Yuhei MD; Kaido, Toshimi MD, PhD; Okumura, Shinya MD; Kobayashi, Atsushi MD; Shirai, Hisaya MD; Yagi, Shintaro MD, PhD; Kamo, Naoko MD, PhD; Okajima, Hideaki MD, PhD; Uemoto, Shinji MD, PhD (Transplantation: March 2017 - Volume 101 - Issue 3 - p 565-574) doi: 10.1097/TP.0000000000001587

京都大学	博士（医学）	氏 名	濱 口 雄 平
論文題目	Impact of Skeletal Muscle Mass Index, Intramuscular Adipose Tissue Content, and Visceral to Subcutaneous Adipose Tissue Area Ratio on Early Mortality of Living Donor Liver Transplantation (生体肝移植における骨格筋量、筋肉内脂肪および内臓脂肪肥満の意義)		
(論文内容の要旨)			
<p>【背景】サルコペニアは全身性・進行性の骨格筋量の低下および筋力ないしは身体機能の低下と定義される。肝移植患者は術前低栄養であることが多く、これまで生体肝移植症例における術前低骨格筋量および筋脂肪化（質の低下）の意義について報告してきた。しかしながら、術前体脂肪量を加味した総合的身体組成が外科手術後アウトカムに及ぼす影響は明らかではない。そこで今回、筋肉量および筋肉の質に加え内臓脂肪・皮下脂肪量に注目し、これらの肝移植後アウトカムに与える影響について検討した。また、日本人におけるサルコペニア評価項目の明確な基準値がないため、当科生体肝移植ドナーのデータから基準値の提唱を試みた。</p>			
<p>【方法】2008 年 1 月から 2015 年 4 月までに京都大学医学部附属病院 肝胆膵・移植外科にて施行された成人生体肝移植症例 250 例を対象とした。術前単純 CT における第 3 腰椎レベルの画像を使用し、CT 値にて骨格筋、内臓脂肪、皮下脂肪を抽出、その面積を測定した。骨格筋量は SMI (skeletal muscle mass index;骨格筋面積(cm<sup>2</sup>)/(身長(m))<sup>2</sup>)、筋脂肪化は多裂筋 IMAC (intramuscular adipose tissue content; 多裂筋の CT 値／皮下脂肪の CT 値。高値ほど質が低い)、内臓脂肪肥満は VSR (visceral to subcutaneous adipose tissue area ratio; 内臓脂肪面積/皮下脂肪面積)にて評価した。これら 3 因子 (SMI、IMAC、VSR) のカットオフ値は 2005 年から 2016 年までの生体肝移植ドナー657 例のデータから男女別に算出した。1) VSR と各種パラメーターの相関、2) 術前 SMI、IMAC、VSR 別の移植後生存率、3) 生体肝移植後独立予後不良因子について検討を行った。</p>			
<p>【結果】1) VSR は年齢 (P=0.041)、好中球・リンパ球比 (P&lt;0.001)、BMI (P&lt;0.001)、SMI (P&lt;0.001) と有意な相関を認めた。2) 50 歳を境に有意な骨格筋量の低下を認めたため、男女別に 50 歳未満の生体ドナーの平均値±2SD をカットオフ値とした。術前 SMI 低値群 (P&lt;0.001)、IMAC 高値群 (P&lt;0.001)、VSR 高値群 (P&lt;0.001) は、正常群に比較し有意に移植後生存率が低値であった。3) Cox-Hazard モデルによる多変量解析の結果、術前 SMI 低値 (hazard ratio [HR]=2.367, P=0.002)、IMAC 高値 (HR=2.096, P=0.004)、VSR 高値 (HR=2.213, P=0.003) が生体肝移植後予後不良因子であった。</p>			
<p>【結語】術前低骨格筋量、筋脂肪化のみならず内臓脂肪肥満も肝移植後予後不良因子であった。周術期の栄養・リハビリテーション療法が生体肝移植後の予後改善に寄与する可能性が示唆された。</p>			

(論文審査の結果の要旨)
サルコペニアは全身性・進行性の骨格筋量の低下および筋力ないしは身体機能の低下と定義され、種々の疾患で予後不良因子として報告されている。しかしながら、術前体脂肪量を加味した総合的身体組成が外科手術後アウトカムに及ぼす影響は明らかではない。そこで今回申請者は、筋肉量および筋肉の質(筋脂肪化)に加え内臓脂肪・皮下脂肪量に着目し、これらが肝移植後成績に与える影響について検討した。
まず生体肝移植ドナー657 例から、男女別の筋肉量 (SMI)、筋肉内脂肪 (IMAC)、内臓脂肪・皮下脂肪比(VSR) のカットオフ値を定義した。次にこのカットオフ値を用いて生体肝移植症例 250 例を 2 群に分類したところ、術前 SMI 低値群(低骨格筋量群)、IMAC 高値群(筋脂肪化群)、VSR 高値群(内臓脂肪肥満群)は正常群に比較し有意に移植後生存率が低値であった(いずれも P<0. 001)。多変量解析の結果、術前 SMI 低値(hazard ratio [HR]=2. 367, P=0. 002)、IMAC 高値(HR=2. 096, P=0. 004)、VSR 高値(HR=2. 213, P=0. 003)が生体肝移植後独立予後不良因子であり、3 因子の組み合わせをスコア化することで予後予測が可能と考えられ、生体肝移植術適応基準決定に寄与する可能性が示唆された。
以上の研究は、術前総合的身体組成の生体肝移植における意義の解明に貢献し、今後の生体肝移植適応評価や移植後成績の改善に寄与するところが多い。
したがって、本論文は博士（ 医 学 ）の学位論文として価値あるものと認める。
なお、本学位授与申請者は、平成2 9 年 7 月 5 日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。

要旨公開可能日：                      年                      月                      日 以降